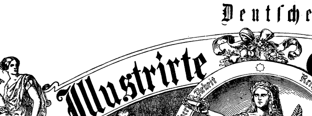


Nr. 17. Friedrich Georg Wieck's 1865.

Deutsche



Illustrirte Gewerbezeitung

Herausgegeben von

Dr. Otto Dammer.

Dreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Die Seide und der Seidenbau.

Es entstand einst ganz im Anfang der Dinge in den östlichen Regionen Hochasiens ein Nachtschmetterling von wenig angenehmem Aeußern und ohne ein Anzeichen seiner glänzenden Zukunft. Er erzeugte eine haarige Raupe, 3 Zoll lang und von einer solchen Gefräßigkeit, daß sie bis auf das letzte Blatt die Bäume entkleidete, auf welchen sie ihre Existenz gegründet hatte. Während tausend Jahre lebte das Insect in seinem Heimathlande ignorirt von der Welt, sich vermehrend und sterbend, ohne daß die Geschichtschreiber sich um ein Anrecht auf einen Raum im Buche bekümmerten. Sein Schicksal wurde plötzlich geändert durch einen unvorhergesehenen Zufall, ähnlich dem, welcher die einfache Runkelrübe unserer Zone zum Rivalen des Zuckerrohrs und einen Korb voll Kohlen, in Dampf aufgelöst, zum Sieger über den besten englischen Renner erhoben hat.

Der dritte Nachfolger Fohi's, des Gründers des chinesischen Reiches, hieß Tschinong. Dies war ein Fürst wohlwollend und menschenfreundlich und man hätte ihn, was seine Gefühle anbetrifft, als einen Jünger Fenelon's und mit Hinsicht auf seine Pläne als einen zweiten Turgot bezeichnet, wäre er nicht in der Zeit um ein halb Jahrtausend diesen gelehrten Herren voraus gewesen. Unter Anderem fand er, daß seine Unterthanen sehr schlecht bekleidet seien, und in der That waren es Gewebe von Baumbastfasern, welche im Sommer und die Felle der aufgespeisten Schafe, welche im Winter die Toilette bildeten. Tschinong entschloß sich, diese Tracht aus der Barbarenzeit zu ändern und unter seiner Herrschaft die Schönheit, Zweckmäßigkeit und den Reichthum der Kleider hervorzurufen. Zu diesem Zweck suchte er einen Schmetterling auf. Jede Entdeckung enthält zwei verschiedene Thatsachen, die eine ist vulgär und dient absolut zu nichts, die andere ist eine neue Ansicht, entschleiert durch einen Mann von Genie und deren Werth besteht in einer großen Nützlichkeit. So wußte Jedermann schon vor 84 Jahren, daß die Blitze vorzugsweise auf spitze Thürme und hohe Bäume niederfahren; Franklin kam dadurch auf die Theorie des Blitzes und die Erfindung der Blitzableiter. Man hatte bemerkt, daß die Meereswellen rothe Samenkörner an die Küsten Europas warfen. Die Gelehrten des vierzehnten Jahrhunderts hielten sie für Producte des Oceans oder Naturspiele. Christoph Columbus aber erblickte in ihnen den Beweis einer unbekannten Welt, die eine andere Flora als unsere Hemisphäre habe, er segelte 40 Tage westwärts und entdeckte Amerika.

Kaiser Tschinong war ein großer Geist und durchdringender Verstand wie Columbus und Franklin; statt wie dieser die Electricität der Gewölbe zu regieren, und wie jener, die Kugelform des Globus herzustellen, nahm er sich ein bescheideneres Ziel. Dieses Insect, sagte er sich, indem er von der Bombyx-Raupe sprach, spinnt für sich sehr schöne Seide, man muß sie veranlassen, sie für uns zu spinnen. Sie bedient sich derselben, ihre häßliche Larve einzuhüllen, nöthigen wir sie, uns die Seide zu Geweben für unsere Bevölkerung zur Folie der Schönheit unserer Frauen zu überlassen.

Man muß hier bemerken, daß, obwohl dieser geistreiche Kaiser in einer Zeit lebte, verhältnißmäßig nahe dem Anfange der Welt, so war es doch schon wie heute, nichts war neu. Seine Erfindung, so originell wie sie scheint, war doch nur, was längst schon mit den Bienen gemacht wurde, die arbeitend ihrer Jugend im Wachs Obdach und im Honig Nahrung zu geben, von den Chinesen seit undenklichen Zeiten das Obdach zu Kerzen gedreht und die Nahrung vernascht sahen.

In allen industriellen Unternehmen ist ein schwacher Punkt, an dem oft die bestdurchdachten scheitern, nämlich die Ausführung. Tschinong nahm zu diesem Zwecke sehr weise zu den kleinen Fingern seiner Frau Zuflucht, die mit weiblicher Geschicklichkeit das Ende des Fadens entdeckte, aus welchem der Cocon gebildet war, ihn zart loslöst ohne zu zerreißen, ihn abhaspelte und seine ganze Länge auf die köstliche Spule wickelte. Dieser Faden war so schön, daß dagegen die feinsten Haare wie Taue erschienen. Die Kaiserin doublirte, triplirte, drehte ihn und vermehrte dadurch seine Widerstandskraft. Das Schwierigste war erreicht. Man hatte gesponnene Seide, es war nur die Weberei noch nöthig, Stoffe zu haben, das letzte Ziel der kaiserlichen Wünsche. Hierzu war nur nöthig, die Faden sich zu nähern, sich an einander zu befestigen und zu croisiren; Beispiele fehlen nicht in der Natur. Der große Stamm der Arachniden machte nicht nur Fäden, sondern webt auch künstliche verschiedene Netze und Stoffe daraus. Ueberdies ist in der Industrie nur die erste Entdeckung schwer und die Verbesserung folgt ihr beinahe von selbst. So erlebte Tschinong noch den Erfolg seiner Unternehmung und die Missionäre sagen, es sei seit seiner Regierung, daß die Chinesen, groß und klein, arm und reich, in Seide gekleidet sind, sich nur durch die Qualität der Seidenstoffe unterscheidend, wie wir in Europa durch die der Wollengewebe.

Bemerkenswerth ist in den Annalen China's, daß die Frau des Monarchen nicht allein, wie Prinzessinnen von heute, zur Fabrikation von Thronfolgern diente, sondern auch eine Art Gewerbeministerium

hatte, indem sie der Production und Verarbeitung von Seide präsidirte und zu den Fortschritten dieser Industrie das meiste beitrug. Schon vor dem Jahre 2000 zählt die Geschichte ein halb Dutzend chinesische Kaiserinnen auf, welche in diesen Industrien neue Erfindungen gemacht.

So wurde ein kriechender, verächtlicher Wurm, eine häßliche und gefräßige Raupe, ein Nachtschmetterling Haus- und Nutzthier. So gering ist die Stufe, welche dieser Wurm in der Rangordnung der Geschöpfe einnimmt, daß er nur zwei Instincte kennt: fressen mit unglaublicher Gier und spinnen, um sich ein Seidenbett zu bereiten, in welchem seine geheimnißvolle Körperverwandlung vorgeht. Doch war es dieses unbedeutende Insect, aus welchem Tschinong drei große Vortheile für seine Völker schuf — eine Familienarbeit und häusliche Industrie, — einen Stoff von ungemeiner Nützlichkeit und Schönheit, und — einen Handelsartikel, für welchen heute, 50 Jahrhunderte nach seiner Entdeckung, noch alljährlich aus Westeuropa viele Millionen nach China gehen.

Nach diesen interessanten Mittheilungen über die Anfänge der Seidencultur, die wir der **Statistique de l'indusrie de la france** entnommen, gehen wir in der Geschichtserzählung weiter.

Schon um das Jahr 2600 vor Christo finden wir in den Annalen des chinesischen Reiches die Spuren des Seidenbaues, der sich damals wie in allen späteren Zeiten des Schutzes des Monarchen, wie der Theilnahme der edelsten Frauen erfreute. Lange war dieses Reich in dem alleinigen Besitz der seidenen Gewänder, denn wer sich unterfangen hätte, die Eier der Raupen oder Cocons mit lebenden Chrysoliden über die Grenzen des himmlischen Reiches zu schaffen, wäre mit dem Tode bestraft worden. Darum darf es uns nicht Wunder nehmen, wenn es mit der Verbreitung des Seidenbaues von China aus außerordentlich langsam gegangen. Für die Ansiedelung des Maulbeerbaumes im Norden und Süden des Himalaya, in den Gegenden südlich vom caspischen und schwarzen Meere sowie auf den Gestaden und Inseln des ägäischen Meeres hatte die gütige Natur selbst Sorge getragen. Doch auch in Persien zu Suza, Ekbatana, Mossul, sowie in den am Mittelmeere gelegenen Städten Tyrus, Sidon und Gaza findet man schon frühe die Verarbeitung der rohen Seide.

Kaiser Justinian erhielt erst um die Mitte des sechsten Jahrhunderts Seidenwurm-Eier aus Gegenden, die noch jenseits des Ganges lagen, und erklärte den neuen Industriezweig zu einem kaiserlichen Monopol. Demohnerachtet fand er allmählich in den griechischen Provinzen bis zur Halbinsel Morea und auf den umliegenden Eilanden Eingang; am Ende des dreizehnten Jahrhunderts waren Seidenbau und Seidenweberei einträgliche Erwerbszweige für die Städte Athen, Korinth und Theben, und zwar bis auf den heutigen Tag. Im Jahre 1852 wurde auf Befehl des griechischen Ministers des Innern eine Statistik der vorzüglichsten Erzeugnisse Griechenlands angefertigt. Nach dieser Statistik betrug die mittlere Quantität Rohseide, welche jährlich nach dem Auslande ging, 50,000 Ockas; ferner wurde der inländische Verbrauch berechnet zu 20,000 Ockas, so daß auf die Gesammterzeugung 70,000 Ockas kamen. In den ersten zwanzig Jahren nach seiner Befreiung führte Griechenland die nachfolgenden Quantitäten Rohseide nach Frankreich ein:

	Seide in Cocons	Flockseide	
1831	—	270	Kilogramm.
1832	—	45	„
1833	—	98	„
1834	—	—	„
1835	3	1442	„
1836	29	1193	„
1837	—	1559	„
1838	—	—	„
1839	—	73	„
1840	—	—	„
1841	—	269	„
1842	—	238	„
1843	—	2890	„
1844	85	1685	„
1845	—	3186	„
1846	—	2292	„
1847	—	2411	„
1848	—	3540	„
1849	—	13,083	„
1850	13,037	15,020	Kilogramm
1851	17,234	7116	„
1852	31,556	16,868	„
1853	206,616	10,798	„

Seit der Vervollkommnung der Spinnerei, die hauptsächlich im Süden der Halbinsel Morea Eingang gefunden, ist der Preis der Seiden und gleichzeitig der Cocons bedeutend gestiegen. Schon vor einem Jahrzehend zahlte man in Sparta und Calamata den Litre mit 5 bis 6 Drachmen. Die Ocka trockene Cocons wurde an Ort und Stelle mit 15 bis 18 Drachmen bezahlt. Von den 120,000 Ockas trockner Cocons, welche 1853 bereits in den Thälern von Messenien und Lakonien erzeugt worden, war 1/3 für die Ausfuhr bestimmt; jedoch ist der Archipel derjenige Theil Griechenlands, so dem am meisten ausgeführt wird. Jede Ocka trockener Cocons kostet bei der Ausfuhr aus Griechenland 60 Centimen; außer dieser Zollabgabe erhebt der Staat noch den Zehnten in Natur, d. h. den zehnten Theil der Cocons, welche er an Privaten verkauft.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Anfertigung von Fleischzwieback.

Ein großer Schritt weiter in der Conservirung der Fleischbrühe ist durch die Erfindung des Fleischzwiebacks (meat-biscuit) von Gail Bordes in Galveston (Texas) gemacht worden. Das von den Knochen abgelöste Fleisch wird, um eine möglichst vollkommene Auslaugung durch Wasser zu erzielen, gehackt und bis alle löslichen Theile ausgezogen sind, gekocht. Nach Entfernung der rückständigen Fleischfasern und des Fettes wird die Brühe bis zum Syrup eingedampft. Dieser Syrup wird mit feinem Weizenmehl zu einem dicken Teige angerührt, in Formen gebracht und schließlich gebacken. Es resultirt so eine hellgelb gefärbte Masse, aus welcher man durch Hinzufügen von Salz und Pfeffer beim Kochen mit Wasser eine ausgezeichnete Suppe bereiten kann. Die Masse hält sich lange und ist ein ausgezeichnetes concentrirtes Nahrungsmittel, welches sich zum Verproviantiren von Armeen 2c. sehr eignet. Auf der Londoner Industrie-Ausstellung befanden sich Proben davon. Lyon-Playfair urtheilt in seinem Berichte darüber folgendermaßen: „Dieses Präparat ist von ausgezeichneter Beschaffenheit und es gab bislang kein analoges. Ich mußte mich überzeugen, ob der thierische Theil sich darin in vollkommen gesundem Zustande und frei von Fäulniß befindet, dieses hat sich herausgestellt. Ueber den Vortheil dieser Verbindung der thierischen Nahrung mit der mehligen Substanz bleibt kein Zweifel; das Stärkemehl wurde mittelst Säure in Zucker und dann in Alkohol umgesetzt, welchen letzteren man in beträchtlicher Menge erhielt, ein Beweis, daß die Beimengung der thierischen Substanz in der Weise geschah, daß sie die Güte des ihr zugesetzten Mehles nicht beeinträchtigte; das Stärkemehl erlitt keine Veränderung, was unter dem Einflusse einer faulenden thierischen Substanz der Fall hätte sein müssen. Die Analyse des Zwiebacks ergab 4,9 stickstoffhaltige Substanz und 31,9 Fleischbestandtheile. Der Erfinder erhielt in Folge dessen einen der 5 großen für die Klasse der Nahrungsmittel ausgesetzten Preise*)." In Deutschland ist es Siemens in Hohenheim gelungen, nach eigenen Versuchen dieses Präparat sehr wohl nachzubilden. Siemens giebt folgende Anleitung: Man kocht aus 12 Pfund gutem Rindfleische 1 1/2 Maß Fleischbrühe auf gewöhnliche Weise, befreit sie von den rückständigen Fasern und von dem Fette, von letzterem nach dem Erkalten, dampft sie noch etwas ein und knetet sie mit sehr feinem Mehle noch warm zusammen. Aus diesem Teige, der ungefähr die Consistenz des Nudelteiges besitzt, formt man 1 Fuß große und 1 Linie dicke Kuchen, welche man in einem nicht sehr heißen Backofen so lange dörrt, bis sie leicht zu zerbrechen sind. Auf diese Weise erhält man einen 6 Loth schweren Zwieback, der im Aeußern dem ungesäuerten Brot der Juden (den Matzen) täuschend ähnlich ist. Das rückständige Fleisch kann man unter Zusatz von Knochen in einem Papinianischen Topfe, bei einem Druck von 2 Atmosphären nochmals extrahiren, um durch Eindampfen der Brühe und Vermischen mit Mehl einen zweiten Zwieback von 2 Loth zu erhalten.

*) In London haben William Bollairt, No. 2 Saint-Peters-Alley, Cornhill; und in Paris Boivin, rue Lamartine No 24, Niederlagen von solchem Zwieback.

Ueber die reducirende Kraft des Zinks bei Gegenwart eines freien Alkali's.

Von Dr. H. Vohl in Köln.

Wenn man metallisches Zink mit Aetzkali- oder Aetznatronlauge zusammenbringt, so bedeckt sich bei gewöhnlicher Temperatur das Metall mit kleinen Gasbläschen. Sammelt man dieses Gas, so zeigt es sich, daß es reines Wasserstoffgas ist. Hat die Lauge, sei es Natron- oder Kalilauge, ein spec. Gewicht von 1,2 bis 1,3, so entwickelt das Zink beim Erwärmen mit derselben einen Strom von Wasserstoffgas unter Aufbrausen, und die Flüssigkeit enthält Zinkoxyd gelöst. Die Oxydation des Zinks hat auf Kosten des Sauerstoffs des Wassers stattgefunden, wobei der Wasserstoff sich als Gas entwickelte. Das Cadmium, welches in seinen Eigenschaften dem Zink sonst so nahe steht, zerlegt das Wasser nicht bei Gegenwart freier Alkalien. Dagegen theilt das Zinn mit ihm dieses Verhalten. Wird das Zink zu Reservoirs angewandt, z. B. in Photogenfabriken, zum Aufbewahren der fertigen Oele, so hat man diese Eigenschaft desselben wohl zu beachten. Bekanntlich müssen manche Mineralöle (Petroleum) nach ihrer Fertigstellung noch mit starker Lauge gemischt werden, um den allenfalls noch in dem Oel enthaltenen Kreosotgehalt zu entfernen. Häufig kommt es nun vor, daß die Lauge nicht gänzlich aus dem Oele entfernt wurde und eine kleine Spur noch in demselben suspendirt enthalten ist, wenn man dasselbe in die Reservoirs giebt; hier greift nun das Alkali das Metall an, durchlöchert dasselbe und man hat ein Auslaufen zu gewärtigen. Es ist dieses schon manchmal vorgekommen und man schob das Undichtwerden der Reservoirs der schlechten Qualität des angewandten Metalles zu. Es scheint, daß alle Metalle, deren Oxyde in ätzenden Alkalien löslich sind, diese Eigenschaft besitzen, z. B. das Aluminium. Wenn man Natron- oder Kalilauge mit Zink erwärmt, bis eine kräftige Gasentwickelung eingetreten ist und alsdann mit Natron- oder Kalisalpeter versetzt, so hört sehr bald die Gasentwickelung auf, resp. findet eine Verminderung derselben statt und nach sehr kurzer Zeit entwickeln sich Massen von Ammoniak. Es ist klar, daß der frei werdende Wasserstoff zuerst durch den Sauerstoff der Salpetersäure oxydirt wurde und sich dann schließlich auf den Stickstoff der Säure warf und denselben hydrogenirte, d. h. mit demselben Ammoniak bildete. Denkt man sich folglich 8 Aequivalent Wasserstoff auf 1 Aeq. Salpetersäure einwirkend, so werden sich 5 Aeq. Wasser und 1 Aeq. Ammoniak bilden müssen. Auf dieses Verhalten der Salpetersäure in alkalischer Flüssigkeit bei Gegenwart von Zink, begründe ich meine quantitative Bestimmung dieser Säure. Auch werden organische Stoffe (Säuren) in alkalischer Lösung durch Zink reducirt und dadurch merkwürdige und interessante Resultate erzielt; so z. B. erhält man durch Behandlung der Phenylsäure auf diese Weise rothe, violette und blaue Farbstoffe.

(Dingler's polyt. Journ. B. 175. S. 215.)

Photographische Carricaturen.

Von Dr. J. Schnauß.

Diese photographische Spielerei, auf mannichfache Art modificirt, bietet eine angenehme Abwechselung in dem meist ziemlich ernsthaften Einerlei der photographischen Kunst, natürlich nur in gewissen Grenzen, denn das zu photographirende Publikum wird sich hüten, als Carricatur aufgenommen zu werden, vielmehr möchte gern Jeder, der vielleicht von der schelmischen Muter Natur schon sein Theil an Carricatur mit auf seinen Lebensweg bekommen hat, lieber nichts davon auf seinem Porträt wieder gegeben und sich möglichst als Adonis auf der Photographie erblicken. So müssen denn die Photographen ihre Sujets zu Carricaturen anders woher, als aus den Reihen des zahlenden Publikums nehmen. — Unsere Leser haben derartige komische Bilder gewiß schon gesehen, namentlich liefert Paris dergleichen, oft recht sinnreich erdachte. So z. B. sieht man eine Glasglocke, unter welcher sich ein Herr mit verschränkten Armen und ungeheurem Kopf, aber frappantester Aehnlichkeit mit dem Original befindet, oder der Menschenkopf sitzt auf einem Thierleibe, oder die Person hält ihren eignen Kopf abgeschnitten in der Hand, und dergleichen mehr. Alle diese, oft hinreißend komischen, weil so täuschend ähnlichen Bilder lassen sich durch mehrfaches Copiren verschiedener Negative auf demselben Papier, durch Deckung und Malen einzelner Parthien der Negative leicht erzeugen und bleiben mehr dem Erfindungstalent und der Phantasie des Einzelnen überlassen. Anders ist es, wenn man eine der vielen nützlichen physikalischen und chemischen Eigenschaften des Collodions benutzt, um Carricaturporträts zu erzeugen. Diese gerühmte Eigenschaft, welche hier wirksam wird, ist die Elasticität des noch feuchten Collodionhäutchens. Ein gutes, möglichst dickes Collodion, das auf $1\frac{1}{2}$ bis 2 Theile Aether 1 Theil Alkohol enthält, ist sehr dehnbar und läßt sich in noch feuchtem Zustand in bedeutendem Grade nach beliebigen Seiten auseinander ziehen, ohne zu zerreißen. Hierauf gründet sich nun die einfache Darstellung von Zerrbildern, die dennoch dem Original frappant ähnlich sind. Verschiedene Sorten von Collodionwolle geben Häutchen von mehr oder weniger Elasticität, man muß sich also durch Proben überzeugen, welches die geeignetste Sorte der Wolle ist. Auch kann man vielleicht mit gutem Erfolg irgend eine Kautschuklösung in kleiner Menge beigeben. Nach dem Jodiren dieses Collodions nimmt man irgend ein Porträtnegativ auf, am besten ein nicht zu kleines Brustbild in der jetzt so beliebten Vignettenmanier. Nach dem Vollenden des Negativs ist das Collodionhäutchen entweder schon von selbst so weit von der Glasplatte los, daß es sich bei gelindem Druck verschieben läßt, oder man macht es durch Aufgießen von verdünnter Salzsäure (5 Theile davon auf 100 Theile Wasser und 5 Theile Alkohol) locker. Es wird nun leicht sein, das Häutchen mit dem Bilde nach irgend einer Richtung hin auszudehnen, natürlich mit der Vorsicht, es nicht zu zerreißen. Wenn man die Platte mit beiden Händen faßt und das Häutchen mit den Daumen in der gewünschten Ausdehnung festhält, so kann man das Ganze über einer Spirituslampe rasch trocknen, wonach das Häutchen ganz fest liegt und sich auch die einzelnen Falten nach dem Rande zu verzogen haben. Bei einiger Uebung und Vorsicht lassen sich die Falten fast ganz vermeiden oder doch an solche Stellen hin verschieben, wo sie nicht stören, indem z. B. bei Vignettebildern der Hintergrund ohnedies unsichtbar ist. Man kann auf diese Weise aus den Porträts durch Ausdehnen in die Breite lächerlich dicke Froschgesichter machen; der Länge nach angezogen werden sie zu schmalen Gespenstergesichtern. Am schrecklichsten erscheinen sie, wenn nur eine Seite des Gesichtes verzogen ist. Verwandelt man transparente Positive in Zerrbilder, so lassen sie sich mittelst der Laterna magica zur Ergötzung von Jung und Alt vergrößern. Die frappante Aehnlichkeit bleibt hier immer das Hauptmoment des Eindruckes dieser Bilder.

(Phot. Arch.)

Blutalbumin. In der Albuminfabrik von Joh. Rohlik in Pesth wird Albumin aus Blut dargestellt, indem nach einer Mittheilung von Dr. Hirzel in der Leipziger polytechnischen Gesellschaft letzteres theils als geschöpftes, theils als gerührtes verarbeitet und nach verschiedenen nicht näher bezeichneten Manipulationen in flachen Gefäßen in ca. 24 Stunden bei 35 bis 45° R. getrocknet wird. 1 Ctr. Blutalbumin erfordert ca. 3000 Pfd. Blut und werden von der Fabrik monatlich 40 bis 50 Ctr. Albumin geliefert, eine erste Sorte zu 60 fl. pro Wien. Ctr. und eine zweite zu 30 fl. Die erste Sorte ist sehr hell, durchscheinend, in kaltem Wasser vollständig löslich und vorzugsweise für Zeugdruckereien bestimmt, wo man allerdings dem Eieralbumin noch immer den Vorzug giebt. Doch ist wohl zu erwarten, daß es gelingen wird, aus dem Blut ein den Anforderungen vollständig entsprechendes Albumin darzustellen, eine Aufgabe, die bei dem enormen Verbrauche der Druckereien an Hühnereiweiß von großer Wichtigkeit ist. Zur Darstellung von 1 Ctr. Eieralbumin, welches die Rohlik'sche Fabrik zu 200 fl. pro Wien. Centner liefert, sind 16,200 Eier nothwendig. Das Weiße der Eier wird mit $\frac{1}{8}$ seines Volumens Wasser zusammen geschlagen, bis es schaumig wird, die Flüssigkeit, nachdem sich der Schaum verzogen hat, durch einen wollenen Beutel filtrirt und das Filtrat in flachen Wannen in einem warmen Luftstrome bei 30° C. abgedampft. Die zweite Sorte Blutalbumin der Rohlik'schen Fabrik, etwas dunkler als die erste, in Wasser jedoch gut lösbar, ist ausschließlich für Zuckerraffinerien bestimmt. Bekanntlich hat man früher fast allgemein frisches, durch Rühren vom Faserstoff befreites Blut als Klärungs- und Reinigungsmittel für Zucker benutzt, wobei man häufig Gefahr läuft, den Zweck nicht vollständig zu erreichen; das getrocknete Blutalbumin gewährt größere Sicherheit und Gleichmäßigkeit in der Wirkung, kann beliebig lange aufbewahrt werden, ohne zu verderben, und wirkt schon in so geringer Menge, daß seine Anwendung kaum größere Kosten beansprucht.

Chromatypie. Wenn man doppeltchromsaures Kali in Salzsäure auflöst und diese Lösung verdunsten läßt, so erhält man ein schön glänzendes rothes Salz in großen blätterigen Krystallen, das sogenannte Pelouze'sche Salz, oder chromsaure Chlorkalium. Schon früher hatte ich die Bemerkung gemacht, daß die Mutterlauge dieses Salzes Fließpapier im Licht grün färbt, während die doppeltchromsauren Salze es nur bräunen; ein Zeichen, daß das Pelouze'sche Salz viel rascher und vollständiger reducirt wird. Dieser Umstand scheint auf eine viel größere Empfindlichkeit hinzudeuten. Dennoch veränderte sich das hiermit präparirte Eiweißpapier im Copirrahmen nicht rascher als das mit chromsaurem Ammon getränkte. Als aber das Bild mit lithographischer Farbe überzogen worden war und mittelst des Schwammes geklärt werden sollte, kam ganz wider Erwarten ein negatives Bild statt eines positiven zum Vorschein. Eine Auflösung von doppeltchromsaurem Kali in überschüssiger Salzsäure war gebraucht worden; diese wirkt demnach in derselben Weise wie Eisenchlorid und Weinsteinsäure, sie giebt ein Mittel ab, von Kupferstichen direct positive Abdrücke zu erhalten und von Negativs direct andere Negativs zu copiren. (Phot. Arch.)

Neuer Entwickler. Eine Mischung von schwefelsaurem Eisenoxydul-Kali mit schwefelsaurem Eisenoxydul-Ammon entwickelt nach Mr. Crockett höchst regelmäßig und sicher, giebt klare durchsichtige Schatten, gut modulirte Lichter und keinen Schleier; man mische 32 Unzen Wasser, 1/2 Unze schwefelsaures Kali, 3/4 Unze Eisenvitriol, 1 Unze schwefelsaures Eisenoxydul-Ammon. Vor dem Gebrauch setzt man 2 Tropfen Ammoniak und 2 Unzen Essigsäure Nr. 8 an. (Phot. Arch.)

Anilinbraun. Fuchsinbraun ist nach der D. M. Z. nichts weiter als ein ordinäres, nicht gereinigtes Fuchsin. Dieses Fuchsinbraun wurde unsers Wissens zuerst von R. Knosp in Stuttgart in den Handel gebracht und pro Zollpfd. mit 2 Thlr. verkauft. Dieser Farbstoff ist zuerst in Sachsen zum Färben von Wolle verwendet worden und haben wir vorläufig auch nur in dieser Richtung den Farbstoff geprüft. Man wendet beim Färben Essigsäure an und erhält direct ein helles Carmoisinbraun, welches man früher nur aus Orseille, Orseilleextract oder Persio, oder Rothholz mit Alaunabsud (sogen. Alaun- oder Holzbraun) herstellen konnte. Die Farben, welche mittelst dieses Fuchsinbraun hergestellt wurden, zeichneten sich durch besondere Fülle und Schönheit aus, konnten auch hinsichtlich des Kostenpunktes mit den in anderer Weise, wie oben angedeutet, hergestellten braunen Farben concurriren. Daß 1 Pfd. dieses Farbstoffes 1 Ctr. Orseille vertreten könne, ist eine sehr gewagte Behauptung und können wir derselben, obigen Farbstoff von R. Knosp im Auge haltend, durchaus nicht beipflichten. Die mit Fuchsinbraun hergestellten Farben sind allerdings nicht echte, können aber wahrlich mit Orseille- und Persiofarben den Vergleich aushalten, da es in der Wollfärberei außer Curcumagelb keine empfindlicheren Farben giebt als die mit Orseille und Persio hergestellten. Das Färben mit Fuchsin ist ein sehr bequemes und wird sich jedenfalls Bahn brechen, sobald die Concurrenz den Preis dieses Farbstoffes heruntergesetzt hat und mehr Erfahrungen in Bezug auf das Nüanciren gewonnen sind.

Ueber zinnsaures Natron, von G. Jonas, Apotheker in Eilenburg. Zu einer wissenschaftlichen Arbeit bedurfte ich reines zinnsaures Natron, das ich mir selbst bereitete und immer in der bekannten hexagonalen Krystallform mit 3 Aeq. Wasser erhielt. Um das Salz bequemer darzustellen, nahm ich das bekannte schöne Präparirsalz aus der Fabrik des Hrn. L. Buchholz in Eilenburg und erhielt beim Umkrystallisiren zu meinem Erstaunen ein ganz anderes Salz. Dasselbe krystallisirte in schiefen rhombischen Säulen mit abgestutzten Endflächen, ähnlich der Krystallform des Augit. Ich fand das Salz zusammengesetzt in 100 Theilen aus Zinnoxyd 39,72, Natron 16,80, Wasser 43,48. Es ist demnach ein zinnsaures Natron mit 9 Aeq. Wasser. Dasselbe krystallisirte jedoch nur bei niedriger Temperatur heraus. Es ist mir nicht gelungen, diese Verbindung aus Präparirsalz anderer Fabriken darzustellen. Hr. Buchholz hat größere Mengen desselben jetzt dargestellt und erbietet sich Interessenten es gern abzugeben. (Pol. C. Bl.)

Die gegenseitige Hygroskopicität zwischen Chlorcalcium und englischer Schwefelsäure hat Görz zum Gegenstande einer Untersuchung gemacht, indem er gewogene Mengen beider Körper getrennt von einander in eine Röhre einschloß und mehrere Monate auf einander einwirken ließ. Die Versuche wurden theils mit wasserfreiem, theils mit wasserhaltigem Chlorcalcium angestellt. Im ersteren Falle hatten beide Substanzen nur etwas Wasser aus der Luft angezogen, im zweiten die Schwefelsäure dem Chlorcalcium das Wasser bis auf nahezu 2 Aequivalente entzogen. Der Verf. kommt zu dem Endresultate, daß ein wasserhaltiges Chlorcalcium von 73,1 Proc. ClCa und 26,9 HO, und eine wasserhaltige Schwefelsäure von 74,34 Proc. SO_3 und 25,66 HO einander in ihrer austrocknenden Wirkung gleich sind. Schließlich macht der Verf. auf den Umstand aufmerksam, daß nach der Exposition die Lösung des Chlorcalciums einen geringen Gehalt an Schwefelsäure erkennen ließ, was er der Tension der wässerigen Schwefelsäure zuschreibt.

(Buchner's n. Repert. f. Pharm. Bd. 13. 3. S. 104. 1864.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Der photographische Meßtisch.

Von Aug. Chevallier.

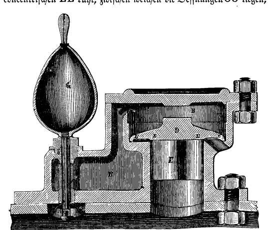
Beim Aufnehmen von Karten und Plänen bedient man sich der Winkelmessung, und bestimmt bekanntlich die Lage eines Punktes auf einer Karte am einfachsten dadurch, daß man von zwei Stationen, deren genaue Entfernung von einander man kennt (z. B. durch directe Messung mit dem Maßstabe), die Winkel mißt, welche gerade Linien, nach dem andern Stationspunkte und nach dem zu bestimmenden Punkte gezogen, machen. Diese Winkel werden dann auf die Meßtischplatte eingetragen, die Linien gezogen, und wo sie sich schneiden, liegt der zu bestimmende Punkt. Chevallier hat nunmehr durch jahrelange Studien und Versuche es dahin gebracht, einen Apparat zu construiren, durch welchen die Zeichnung auf dem Meßtisch unmittelbar durch Photographie ersetzt wird. Ich will versuchen, so weit es ohne Zeichnung möglich, die angewendeten Apparate zu beschreiben. Der ältere Apparat besteht in einer Camera obscura, die der in den photographischen Ateliers angewendeten ziemlich ähnlich ist, die indessen um eine senkrechte Achse sich drehen kann, so daß man — ohne die Stellung des Apparates zu ändern — nach einander nach allen Punkten des Horizontes visiren kann. Die der Camera zu ertheilende Bewegung kann in Absätzen erfolgen, oder continuirlich sein. Das durch die Linsen erzeugte Bild fällt auf eine senkrecht stehende kreisrunde Platte, die in einem Rahmen befestigt ist, welcher sich um eine liegende Achse drehen kann. Durch Räderverbindung wird nunmehr bewirkt, daß sich diese kreisrunde, senkrecht stehende Platte genau um denselben Winkel dreht, welchen die Kammer bei ihrer Drehung in horizontaler Richtung beschreibt. Nehme ich daher vier Signale an, die genau im Norden, Osten, Süden und Westen stehen, so werden sich die photographischen Bilder derselben auf der kreisrunden verticalen Platte genau um 90 Grad von einander abstehend finden. Natürlich kommt Alles auf eine sehr genaue Arbeit dieser Bewegungsmechanismen an. Die optische Achse des Objectivs steht so, daß das Bild derselben genau auf 1/4 der Höhe der verticalen Platte, oder auf die Hälfte des Radius fällt. Eine Blendung, die beliebig regulirt werden kann, beschränkt das Bild auf die Platte, so daß es nie bis zum Drehungsmittelpunkte der verticalen Scheibe reicht. Diese Blendung trägt zwei sich kreuzende Fäden, deren Kreuzungsmittelpunkt mit der optischen Achse des Linsensystems und der Blendungsöffnung zusammenfällt. Der eine der Fäden geht genau vertical, der andere horizontal. Die Blendung selbst steht sehr nahe an der empfindlichen Scheibe. Die Kammer steht auf einem Dreifuß, wie die gewöhnlichen Meßapparate, und ist mit Hülfe von Libellen genau horizontal zu stellen. Auf dem Deckel derselben ist ein Fernrohr befestigt, dessen Achse mit der optischen Achse des Linsensystems und der Drehungsachse in einer vertikalen Ebene liegt.

Stellt man nun mit Hülfe desselben den Apparat auf die verschiedenen Signalpunkte (natürliche oder künstliche) nach einander ein, so muß man diese Punkte später in den passenden Winkelabständen von einander auf der empfindlichen verticalen Scheibe wiederfinden; da sich das Fadenkreuz mit abbildet, so kann man, indem man die Zirkelspitzen auf die successiven Kreuzungspunkte einstellt, auf dem eingetheilten Kreise, dessen Radius dem halben Radius der empfindlichen Scheibe gleich ist, unmittelbar die Winkel abmessen. Wenn die Bewegung continuirlich sein soll, so daß man ein Bild des ganzen Horizonts erhält, so würden, falls man die gewöhnliche Blendung anwenden wollte, die Bilder übereinanderfallen und undeutlich werden. Man giebt daher der Blende nur eine Oeffnung von höchstens einem Millimeter, besser noch weniger, unterdrückt das Fadenkreuz, und erhält so ein deutliches, wenn auch beschränktes Bild des Horizonts. Das Instrument wirkt vortrefflich; es registrirt die Winkel der Gegenstände, welche ihr Bild auf die Linse warfen, welche die Linse sah, um diesen sehr prägnanten Ausdruck zu brauchen. Macht man nunmehr zwei solche photographische Aufnahmen von zwei Punkten aus, deren genauen Abstand man kennt, so kann man damit unmittelbar einen Plan entwerfen. Die beiden Stationspunkte seien z. B. 1000 Fuß von einander entfernt, der Plan aber werde in dem Maßstabe von 1:1000 gezeichnet, so lege man die Mittelpunkte der beiden Bilder auf einer richtig orientirten Linie in einem Abstande von 1 Fuß, und braucht dann nur die Radien nach den verschiedenen Signalpunkten so weit zu verlängern, bis sie sich schneiden, um die richtige Lage der verschiedenen Punkte zu erhalten. Natürlich müssen auf beiden Stationen künstliche Signale errichtet werden, die in dem einen und andern photographischen Bilde erscheinen und nach denen man die beiden Bilder orientirt. Die Hauptschwierigkeit bei dem gedachten Apparate machte die genaue Uebereinstimmung der Bewegung der photographischen kreisrunden Platte mit der der Camera selbst. Außerdem erschien es schwierig, passende kreisrunde Platten zu erhalten, auch die Platten zu sensibilisiren, ohne daß Flecken entstünden. Aus diesem Grunde wurde folgende Verbesserung eingeführt. Der durch das Linsensystem einfallende Lichtstrahl trifft auf ein Glasprisma von rechtwinkeligem Querschnitt, dessen Hypothenuse mit Spiegelbelag versehen ist. Die Längsachse dieses Prisma's steht senkrecht auf der optischen Achse des Linsensystems. Die eine Kathete ist senkrecht, die andere, horizontale Kathete nach unten gewendet. Unterhalb derselben ist die Blendung des frühern Apparates, entweder mit Fadenkreuz oder sehr kleiner Oeffnung angebracht*), und zwar dicht über der Bodenplatte des Apparates. Diese Bodenplatte ist collodionirt und sensibilisirt, so daß sie das Bild aufnimmt. Sie kann quadratisch oder rund sein und ist in einen Rahmen gefaßt, so daß sie vollständig unbeweglich und genau horizontal liegt. Die bewegliche Camera obscura steht auf einem kreisförmigen Rande auf, der ihr statt der Drehungsachse dient. Man sieht, daß man auf diese Art unmittelbar ein genaues Meßtischbild erhält. Wenn man den Apparat umlegt, kann er eben so gut auch dazu dienen, die Höhenwinkel zu registriren; wenn man dann die Entfernung der verschiedenen Höhenpunkte kennt, so kann man aus diesen Höhenwinkeln ihre Höhe berechnen. Wenn sich dieser Apparat auch nur für die horizontalen Winkelmessungen bewährt, so ist derselbe als eine der nützlichsten Anwendungen der Photographie zu betrachten.

(Kosmos.)

Sandstreuapparat für Locomotiven. Von Proffit und Duncan. Dieser vor kurzem in England patentirte Apparat hat wie alle anderen Vorrichtungen der Art den Zweck, die Adhäsion durch das Ausstreuen von Sand oder einem anderen pulverförmigen Körper, wie Asche, auf die bei Frost und Schnee 2c. schlüpfrigen Schienen, auf denen die Räder gleiten, zu vermehren; er kann aber auch bei starkem Gefälle zur Verminderung der Geschwindigkeit benutzt werden. Der Apparat besteht in einem Kasten oder Behälter aus Eisenblech oder aus einem anderen passenden Material und kann in beliebiger Größe angefertigt werden. Der Kasten erhält eine zur Rundung des Kesselmantels der Locomotive passende Form und wird so angebracht, daß er ungefähr die obere Hälfte des Saugkessels bedeckt. Der Boden des Kastens hat sechs Oeffnungen, unter welchen eben so viel Röhren befestigt werden, die den Rädern entsprechend gekrümmt sind und zur Hälfte vor diesen, zur Hälfte hinter diesen endigen, damit das Ausstreuen des Sandes sowohl bei der Vorwärtsbewegung als auch bei dem Rückwärtsfahren stattfindet. Um letzteres zu bewirken, sind in dem Bereiche des Maschinenführers zwei Handhaben angebracht, mittelst welcher derselbe auf jeder Seite zwei Stangen (für jede Bewegungsrichtung eine) mehr oder weniger fortbewegt, wodurch in den Röhren angebrachte Schieber ganz oder nur theilweise geöffnet werden und eine größere oder kleinere Menge Sand auf die Schienen herab fällt. Jeder Schieber dreht sich mit einem Zapfen um, dessen oberes Ende durch einen Hebel mit einer von den seitwärts über einander hingeführten Stangen verbunden ist und von derselben bewegt wird. Um den Stangen Führung zu gewähren, hat jede derselben nach dem Ende mit der Handhabe hin ein viereckiges Stück mit Zähnen, die in ein bewegliches Getriebe eingreifen, welches auf einer kleinen Welle in einem Rahmen zur Seite der Feuerbüchse angebracht ist. Der Apparat läßt sich ebenso gut am Tender oder an einem Wagen anbringen, nur muß in letzterem Falle der Sandkasten 2c. seine Lage unter dem Wagen erhalten; auch kann man sich statt eines großen Kastens mehrerer kleinerer bedienen. (Mech Mag durch Ztg. d. Ver. deutscher Eisenbahnverw.)

Sicherheitsventil. F. Menard in Paris hat sich für England folgendes Sicherheitsventil patentiren lassen, das für Dampfkessel aller Art und für Apparate, in denen Luft oder Gas comprimirt wird, gleich anwendbar ist. Aus der Beschreibung der beifolgenden Zeichnung wird die Wirksamkeit des Ventils klar werden. Der Dampf aus dem Kessel tritt bei A durch die Oeffnung des kleinen Ventils C und füllt die Kammer B an; er tritt zugleich in die höher gelegene Kammer B ein und übt einen Druck aus auf die Oberfläche der Hauptsicherheitsklappe D, welche auf zwei ringförmig concentrischen EE ruht, zwischen welchen die Oeffnungen OO liegen,



die in der Zeichnung nicht angegeben werden konnten. Bei dem gewöhnlichen Druck im Kessel wird also der Dampf bei C eintreten und dann auf die Sicherheitsklappe D mit demselben Gewicht drücken, mit dem der directe Dampf des Kessels auf die untere Fläche der Klappe D wirkt. Wird aber der Dampfdruck im Kessel sehr stark, so hebt sich die kleine Sicherheitsklappe C und der verdickte Theil G an der Basis der Ventilstange verschiebt die Eintrittsöffnung für den Dampf; die große Klappe D erfährt auf ihrer oberen Fläche keinen Druck und der Dampfdruck im Kessel wird sie heben, wodurch die Oeffnungen OO frei werden, durch welche der Dampf unmittelbar in die Atmosphäre entweichen kann. Mindert sich der Dampfdruck im Kessel, so drückt der Körper G' durch seine Schwere die Ventilstange G herunter, wodurch das Ventil C wieder geöffnet wird, die große Sicherheitsklappe D herunterfällt und die Oeffnungen OO geschlossen werden. (Mechanics Journal.)

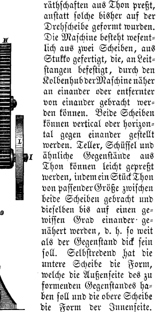
Th. Taylor's Bremse für Eisenbahnwagen. Anstatt die Bremsen an die Räder des Wagens anzulegen, will Taylor in der Mitte zwischen den Wagenaxen eine besondere, unabhängige Axe und an den Enden derselben Frictionsräder angebracht wissen. Diese

*) Es kann dort auch eine Linsencombination eingeschoben sein, welche ein schärferes Bild giebt. Das Fadenkreuz ist so gestellt, daß der eine Faden in der Ebene liegt, welche durch die optische Achse und die Drehungsachse des Apparats gelegt ist. Der andere Faden steht darauf senkrecht.

Axe wird von zwei an den Wagen befestigten, geschlitzten Lagern aufgenommen und kann mittelst einer verticalen, aus ihrer Mitte in das Innere des Wagens gehenden Welle gehoben und gesenkt werden. Das Obertheil der letzteren ist mit einem Schraubengewinde versehen und greift in einen Ring oder Halter mit innerem Gewinde an dem Wagenrahmen ein. Die Bremsräder sollen mit einem doppelten, nach außen etwas conisch geformten Spurkranz versehen werden, damit dieselben, wenn man sie herabläßt, beide Seiten der Schienen fassen und eine genügend große Reibung zur Verzögerung der Bewegung der Wagen hervorbringen. In den geschlitzten Lagern soll eine Feder angebracht werden, um das Aufheben der Bremsräder durch die Schraubenspindel zu erleichtern und um auch die Räder in den Stand zu setzen, daß sie leicht über Schienenstöße ꝛc. hinweg gelangen können.

(Engineer, durch Ztg. d. Vereins deutscher Eisenbahnverw.)

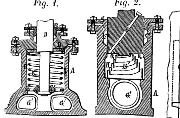
Thonbearbeitungsmaschine. Robert Cochrane in Glasgow hat sich eine Maschine für England patentiren lassen, die Geräthschaften aus Thon preßt, anstatt solche bisher auf der Drehscheibe geformt wurden. Die Maschine besteht wesentlich aus zwei Scheiben, aus Stukko gefertigt, die, an Leitstangen befestigt, durch den Kolbenhub der Maschine näher an einander oder entfernter von einander gebracht werden können. Beide Scheiben können vertical oder horizontal gegen einander gestellt werden. Teller, Schüssel und ähnliche Gegenstände aus Thon können leicht gepreßt werden, indem ein Stück Thon von passender Größe zwischen beide Scheiben gebracht und dieselben bis auf einen gewissen Grad einander genähert werden, d. h. so weit als der Gegenstand dick sein soll. Selbstredend hat die untere Scheibe die Form, welche die Außenseite des zu formenden Gegenstandes haben soll und die obere Scheibe die Form der Innenseite.

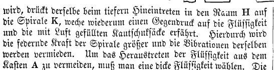


Die beigegebene Figur ist eine Seitenansicht der Maschine und vollkommen verständlich. (Mechanics Journal)

Federn für Eisenbahnwagen und Buffer. E. Lindner von Newyork hat sich für England folgende verbesserte Darstellung von Buffern patentiren lassen. Wie Fig. 1 zeigt, liegt in dem Eisenkasten H die Spirale K K, dann zwei mit Luft gefüllte Kautschuksäcke G' G', und endlich ist derselbe angefüllt mit einer beliebigen dicken Flüssigkeit. Sobald ein Druck auf das Piston D ausgeübt

Fig. 1. *Fig. 2.* *Fig. 3.*





wird, drückt derselbe beim tiefern Hineintreten in den Raum H auf die Spirale K, weche wiederum einen Gegendruck auf die Flüssigkeit und die mit Luft gefüllten Kautschuksäcke erfährt. Hierdurch wird die federnde Kraft der Spirale größer und die Vibrationen derselben werden vermieden. Um das Heraustreten der Flüssigkeit aus dem Kasten A zu vermeiden, muß man eine dicke Flüssigkeit wählen. Die Fig. 2 und 3 zeigen einige Abänderungen in der Anwendung des Princips, die aus den Abbildungen leicht verständlich sind.

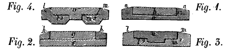
(Journal of Arts.)

Mr. Dr. Herman Lomer von Brüssel hat sich auf die Darstellung von Farben aus Aloe und indischem Harz ein Patent für England geben lassen, das folgendermaßen im Journal of Arts beschrieben wird: 35 Unzen Sucotora-Aloe und eben so viel indisches Harz werden fein gepulvert und im Thonkessel mit dem zehnfachen Gewicht Salpetersäure vom spec. Gew. 1,230 in der Wärme mit Vorsicht behandelt und dann zur Trocknе eingedampft. Diese Masse wird gepulvert und in einen Dampfkessel gethan, der einen Druck von 12 Atmosphären aushält, und dann das zehnfache des Gewichtes vom angewendeten Pulver Schwefelkohlenstoff hinzugethan. Der Kessel wird dann geschlossen und langsam erhitzt. Nach zwölfstündigem Erhitzen läßt man einen Theil vom Inhalt des Kessels ab, um den Farbenton zu untersuchen. Ist der Ton noch nicht der Gewünschte, so erhitzt man weiter, bis der Ton der Farbe lebhaft und feurig genug ist, damit dieselbe als ein Substitut für Anilinfarben gelten kann.

Die Darstellung von **Alkohol aus Leuchtgas** nach der Methode des Chemikers Cotelle in St. Quentin, beruht auf dem Verfahren, nach welchem Berthelot im J. 1855 Alkohol herstellte, indem er ölbildendes Gas von Schwefelsäure absorbiren ließ und die so gebildete Aethylschwefelsäure auf bekannte Weise in Alkohol umsetzte. Cotelle verwendet Leuchtgas, dessen 4—12 % ölbildendes Gas er durch Schwefelsäure abscheidet, so daß ein zum Heizen ganz geeignetes Gasgemisch zurückbleibt; zur Erzeugung von 1 Hectoliter 90 proc. Alkohol braucht er 40 Cbkmtr. ölbildendes Gas, entsprechend ca. 2 Tonnen der in St. Quentin angewendeten nordfranzös. Kohle. Auf 1 Th. Alkohol sind 10 Th. Schwefelsäure erforderlich, die vor der Anwendung 66° B., nach derselben nur 20—25° B. zeigt, so daß sie entweder, um wieder dienen zu können, wieder concentrirt oder anderweit verwendet werden muß. Das Leuchtgas wird zunächst von Schwefelwasserstoff und Ammoniak befreit und über concentrirter Schwefelsäure getrocknet, dann durch einen Aspirator durch einen verticalen Glas- oder Steinzeugcylinder gesogen, der mit fein durchlöcherten Scheidern versehen ist, durch welche die zur Absorption des ölbildenden Gases bestimmte Schwefelsäure fein zertheilt durchfließt und dabei das Gas aufnimmt. Die Absorption geht sehr langsam vor sich, so daß an 40 Scheider nöthig sind, um die Säure hinlänglich zu vertheilen und mit dem ölbildenden Gase zu sättigen. Die so erhaltene Weinschwefelsäure wird mit ihrem 5fachen Volumen Wasser verdünnt, der Wirkung eines Dampfstromes unterworfen, welcher das alkoholische Product in die Condensationsgefäße überführt. Die hier verdichtete Flüssigkeit wird durch Destillation über etwas Kalk von aller etwa mit übergegangenen Schwefelsäure gereinigt und dann zu Alkohol von 90° rectificirt. Es ergiebt sich schon aus dieser Beschreibung, daß das Product sehr unrein und der Proceß sehr kostspielig sein muß. (D. I. Z.)

Kaltes Licht für Kohlenbergwerke. Es ist bekannt, daß die Davy'schen Sicherheitslampen zwar gegen schlagende Wetter in den Kohlenbergwerken genügende Sicherheit gewähren, daß aber die Arbeiter oft unzuverlässig sind und mit Lampen in den Schacht hinabfahren, deren Drahtnetz verletzt ist, und daß auch die Arbeiter in den Gruben das Netz von der Lampe zeitweilig entfernen, wodurch dann häufig Explosionen vorkommen. Um nun den Arbeitern die Gelegenheit zu nehmen, durch ihren Leichtsinn Unglück zu stiften, hat man in England vorgeschlagen, statt der Davy'schen Lampen kaltes Licht in den Kohlengruben anzuwenden, das in keinem Falle Entzündung der Gase hervorrufen kann. Es ist dieses nämlich das vermittelst des Ruhmkorff'schen Apparates in den bekannten Geißler'schen Röhren erzeugte Licht. Der Ruhmkorff'sche Apparat und die denselben bedienende Batterie stehen auf der Erdoberfläche, während die isolirten Drähte zu der nöthigen Anzahl von Röhren hinabgehen. Ob dieser Gedanke sich bewähren wird, muß abgewartet werden, besonders ob das sehr schwache Licht, das die Geißler'schen Röhren geben, stark genug ist, um die nächste Umgebung so zu beleuchten, daß eine Arbeit dabei möglich ist. (Mech. Magaz.)

Eisenbahnschienen. E. Stott hat sich in England eine Erfindung patentiren lassen, um Eisenbahn-Schienen oder Eisenbahn-Radreifen auf der Oberfläche oder auf allen Seiten mit Stahl zu überziehen. Die Darstellungsweise ist folgende: Fig. 1 stellt einen Block von Puddeleisen dar a, der der Länge nach eine Vertiefung hat, die durch den Stahlstab b ausgefüllt wird. Wird dieser Block erhitzt und ausgestreckt, so bildet er eine Eisenbahnschiene, deren obere Seite verstählt ist; soll außer der oberen Fläche auch die untere Fläche verstählt werden, so werden zwei Blöcke der Fig. 1 so zusammengeschweißt, daß der eine Stahlstab nach oben, der andere nach unten zu liegen kommt, und nun das Ganze zwischen Walzen gestreckt. Dieses Princip der Verstählung kann auch anders durchgeführt werden, wie z. B. in Fig. 2. Hier hat der Eisenblock f nicht eine Nuth, in der der Stahlblock liegt, sondern die Stahlstange g liegt



lose auf dem größeren Eisenblock, und an jeder Seite der Stahlstange g liegt eine Eisenstange h h. Die ganze Masse wird zusammen erhitzt und gestreckt. Um aber den Stahlstab inniger mit dem Puddeleisen zu verbinden, kann der Eisenblock eine vertiefte Nuth haben, wie Fig. 3 zeigt. Eine weitere Abänderung in der Zusammenbringung des Eisens und Stahls kann auch getroffen werden, wie es Fig. 4 zeigt. (Journal of Arts.)

Verbesserter Hohofen von Morgan. In England ist ein Hauptbestreben der Eisenhüttenleute, eine möglichst starke Wochenproduction zu erreichen. Zu diesem Zwecke wendet man sehr weite Gestelle und eine große Anzahl ringsherum vertheilter Düsen an. Wenn aber nicht sehr starker Gebläsedruck angewendet wird, so läßt sich die Weite des Ofengestells über eine gewisse Grenze nicht steigern, weil die Luft nicht bis zum Centrum genügend vordringt. Es ist nun Morgan's Vorschlag, dieses Centrum durch Mauerwerk auszufüllen, hier einen hohlen Raum zu bilden, in welchen überdem eine Anzahl neuer Düsen eingelegt wird. Um die nöthige Abkühlung zu bewirken, soll man in der Achse des Hohofens diesen centralen Mauerkörper nach oben essenförmig verlängern, wodurch ein kräftiger Luftstrom erzeugt werden würde. Natürlich muß der Zugang zu diesem Centrum von gewölbten Räumen aus erfolgen, die in dem Fundamente des Ofens liegen. Man kann dann sagen, daß man in einem in Betrieb befindlichen Hohofen gesteckt hat. Wenn der Erfinder einen absolut feuerfesten Stein entdeckt, so mag sein Project ausführbar sein, sonst nicht. (Bresl. Gewerbebl.)

Surrogate für Ebenholz und Elfenbein stellt G. Chislain auf folgende Weise dar. Zuvörderst wird aus Meeralgen durch dreistündiges Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure, Eintrocknen und Zermahlen ein feines Pulver dargestellt und von diesem Pulver sodann 60 Th. mit 10 Th. gewöhnlichen Leims in Wasser gelöst, 5 Th. Guttapercha, 2½ Th. Kautschuk, beide in Steinöl gelöst, 10 Th. Steinkohlentheer, 5 Th. Schwefel, 2 Th. Alaun und 5 Th. Harz zusammen erhitzt, wobei jedoch die Temperatur nicht über 150° steigen darf. Noch einfacher und billiger kommt man zum Ziele durch Erhitzen eines Gemenges von 70 Th. des Algenpulvers, 15 Th. Leim und 15 Th. Theer. Man erhält so eine plastische Masse, die man leicht formen kann, die sehr hart wird, eine gute Politur annimmt, was sie zum Ersatz des Ebenholzes geeignet macht. Um daraus künstliches Elfenbein darzustellen, erhitzt man es in Kalkwasser, läßt es dann längere Zeit in Berührung mit verdünnter Schwefelsäure und bleicht es endlich mit Chlor oder Chlorkalk, bis es vollständig weiß geworden ist. Man kann die Masse auch auf galvanischem Wege mit Metallen überziehen, doch ist hier erst, da sie schlecht leitet, ein Ueberzug von Graphit nöthig.
(Newton's Lond. Journ. — Journ de Chim. méd. IV. Sér. 10. p. 242. Avril 1864)

Ueber die Verminderung des Widerstandes in den galvanischen Batterien, von J. B. Viollet. Der Verf. hat, um den Widerstand in den galvanischen Elementen, welcher durch die Dicke und die geringere Durchdringlichkeit der Thonzellen hervorgerufen wird und bei großen Zellen ziemlich bedeutend werden und dadurch die Anwendung derselben nutzlos machen kann, mit gutem Erfolg solche Thongefäße angewendet, welche aus einem mit einer pulverigen organischen Substanz vermischten Thon bereitet waren und daher eine größere Porosität besaßen.
(Bull de la soc d'encour)

Alabaster ätzen. Um Alabaster zu ätzen giebt der Scientific American folgende Vorschrift: Man löst 1 Th. weißes Wachs in 4 Th. Terpentinöl und verdickt die Lösung mit Bleiweiß. Mit dieser Masse bestreicht man alle die Stellen des Gegenstandes von Alabaster, die nicht geätzt werden sollen, während die Stellen, die geätzt werden sollen, frei bleiben. Dann wird der Gegenstand in reines Wasser gestellt und 20 bis 50 Stunden darin gelassen, je nach dem Effect, den man erzielen will. Dann wird derselbe herausgenommen, abgetrocknet und der Firniß mit Terpentinöl abgewaschen. Die frei gebliebenen Stellen sind durch die Einwirkungen des Wassers geätzt.

Stahl ätzen. Ch. Weintraub in Offenbach hat die Erfindung gemacht, Eisen oder Stahl mit Borsäure zu ätzen, indem auf der glattpolirten Oberfläche die gewünschten Zeichnungen mit einer starken Lösung von Borsäure gemacht werden, worauf der Gegenstand von Stahl erhitzt wird und hierdurch die Einwirkung der Borsäure stattfindet. Je nach der Höhe der Temperatur kann die Aetzung stärker oder schwächer bewirkt werden.

Untersuchung des Bieres auf Aloë. Nauwez schlägt vor, zur Untersuchung eines Bieres auf seinen Gehalt an Aloë den in den Tonnen sich bildenden Absatz auf ein Filter zu spülen und nachher mit Alkohol zu behandeln. Der Auszug giebt alsdann beim Eindampfen bei Anwesenheit von Aloë einen aus diesem Körper bestehenden Rückstand. Auf diese Weise gelang es dem Verf., in einem sonst ausgezeichneten Biere Aloë nachzuweisen.
(Journ. de Chim. médic. 4. Sér. T. 10. p. 283. Mai 1864.)

Mittheilungen aus dem Laboratorium des Dr. Dullo in Berlin, Neu-Cölln a. W. 21.

Die Zersetzungen des Chlorkalks. Unsere in Betreff des angezogenen Gegenstandes vor kurzem an dieser Stelle gemachten Bemerkungen haben einen Abonnenten dieses Blattes veranlaßt, an uns die Anfrage zu richten, wie sich der Chlorkalkfabrikant zu verhalten hat, um Explosionen von Chlorkalk und damit mehr oder weniger große Verluste zu vermeiden. Die Chemie hat auf diese Frage keine Antwort, und es wird nach menschlichem Ermessen den Chemikern schwer werden, auf derartige Fragen Antwort zu geben. Die einzig mögliche Antwort ist die, daß der Fabrikant nicht Chlorkalk darstellen darf, der mehr als 30 Proc. bleichendes Chlor enthält. Dieses ist die äußerste Grenze bis zu der rapide Zersetzungen des Chlorkalks noch nicht vorgekommen sind; mit jedem Proc. bleichenden Chlors, das der Chlorkalk mehr enthält, steigert sich die Gefahr der plötzlichen Zersetzung, und es liegt die Vermuthung sehr nahe, daß sich bei einem Gehalt von 36 Proc. bleichenden Chlors im Chlorkalk höhere Oxydationsproducte des Chlors als unterchlorige Säure gebildet haben, die, an sich sehr leicht zersetzbar, durch ihre Zersetzung so viel Wärme frei machen als nöthig ist, um auch die unterchlorigsaure Kalkerde zu veranlassen, ihren ganzen Sauerstoffgehalt abzugeben. Die Leichtigkeit, mit der unterchlorigsaurer Kalk bei 50° C. seinen ganzen Sauerstoffgehalt an oxydirbare Körper abgiebt, indem es z. B. Manganoxydul in Mangansuperoxyd und Bleioxyd in Bleisuperoxyd umwandelt; die Leichtigkeit ferner, mit der eine concentrirte Lösung von reinem unterchlorigsauren Natron den ganzen Gehalt an Sauerstoff an die atmosphärische Luft, also an einen nicht oxydirbaren Körper abgiebt, sind Stützen für die ausgesprochene Ansicht, und zwar Stützen, von denen wir glauben, daß sie fest genug sind. Die Erscheinung, daß das Chlor den Sauerstoff austreibt, steht nicht vereinzelt da, und läßt sich im vorliegenden Falle sehr wohl durch das Berthollet'sche Gesetz der Massenwirkung

erklären, durch ein Gesetz, das Gmelin mit vielem Glück für die Erklärung der Aetherbildung angewendet hat, und das mit demselben, wenn nicht mit größerem Recht auf die Zersetzung des Chlorkalk Anwendung finden kann. Die beiden Körper: Chlor und Sauerstoff stehen in ihren Affinitäten zu allen Körpern und so auch zum Calcium sehr nahe, und die Wissenschaft hat zahlreiche Beispiele, in denen der Sauerstoff das Chlor, und in denen das Chlor den Sauerstoff verdrängt, und die allgemeine Annahme kann nicht widerlegt werden, daß unter passenden Umständen derjenige von beiden Körpern das Uebergewicht behält, der in größter Masse vorhanden ist. Da es sich erfahrungsmäßig herausgestellt hat, daß im Chlorkalk, der nur 30 Proc. bleichendes Clor enthält, sich nicht rapide zersetzt, so ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß sich bei diesem Verhältniß Chlor und Sauerstoff die Waage halten, daß aber der größere Gehalt an Chlor den Sauerstoff verdrängt, d. h. durch seine Masse und durch seine Verwandtschaft zum Calcium wirkt, und zwar im Chlorkalk diese Wirkung um so leichter ausübt, als die unterchlorigsaure Kalkerde eine lose gebundene Verbindung ist, in der sich selbstverständlich die Massenwirkungen, wie sie Berthollet in seinem Gesetz versteht, am leichtesten geltend machen können. — Der Herr Fragesteller, der sich in seiner Anfrage als ein der Chemie kundiger Mann nennt, wird, wie wir hoffen, diese Definition richtig und angemessen finden. Wenn derselbe sagt, daß das Publikum immer stärkeren Chlorkalk verlangt, so bezweifeln wir das nicht. Das Publikum möchte manches und vielerlei haben, was ihm nicht gewährt werden kann. Wenn aber der Industrielle jedem Verlangen nachkommen und das Unmögliche möglich machen will, dann mag er aufs Seil springen.

Das Bleichen von Knochen. Diese Operation bietet mitunter Schwierigkeiten dar, wenn es sich darum handelt, dichte Knochen so weiß herzustellen, daß die daraus gedrechselten Waaren einige Aehnlichkeit mit Elfenbein haben sollen. Die Bleichung gelingt immer gut, wenn man folgendermaßen verfährt. Der Knochendrechsler muß sich aus den Schlächtereien frische Beinknochen schaffen, von diesen muß er die beiden Enden absägen, das Mark herausnehmen und nun diese Röhren stark kochen, um das noch enthaltene Fett möglichst auszuziehen. Werden die Enden nicht abgesägt, sondern die Knochen mit dem Mark gekocht, so zieht sich bei der Hitze das Oel aus dem Mark so sehr in die Knochenmasse, daß dieselbe gar nicht mehr zu bleichen ist. Die nach der ersten Angabe ausgekochten Knochen bedürfen nur einer geringen Bleichung, welche man entweder durch Schwefeln oder durch sehr schwache Chlorkalkbäder bewirken kann; hat man immer viel Knochen im Vorrath, so kann man die Bleichung auch dadurch bewirken, daß man die Knochen in die Sonne legt und häufig benetzt. Diese letztere Bleichung soll sogar die beste sein.

Braune Farben aus Blauholz. Wenn man Wolle, die in der Weise gebeizt ist, wie wir es schon früher in einer anderen Nummer dieses Blattes bemerkten, nämlich in einer Auflösung von Zinkoxyd-Ammoniak, und zwar durch Kochen in derselben — wenn man diese Wolle dann in einer Abkochung von Blauholz oder in einer Auflösung von Blauholzextract, die etwas Weinstein enthält, siedet, so bleibt in der Flüssigkeit ein gelblichbrauner Farbstoff gelöst, während auf der Wolle ein brauner Farbestoff befestigt ist, der sich durch seine Intensität und durch Schönheit und Lebhaftigkeit vortheilhaft auszeichnet. Die braune Farbe ist ziemlich echt, es muß aber bemerkt werden, daß man ganz gleich schöne und lebhafte Töne auch mit den braunen Farben aus Carbolsäure erzielen kann. — Es ist noch hervorzuheben, daß das Zinkoxyd-Ammoniak als Beizmittel für Faserstoffe größere Beachtung verdient als ihm bis jetzt zu Theil geworden ist. Es sollen weitere Versuche angestellt werden, wie sich dieses Beizmittel gegenüber Baumwollen-, Seiden- und Leinenfasern und gegenüber manchen Farbstoffen verhält, und wir behalten uns vor, darüber seiner Zeit ausführlicher zu berichten.

Kleine Mittheilungen.

Englisches Patentgesetz. Die englischen Patentgesetze, die bekanntlich der Reform dringend bedürftig sind, sollen nach einem Vorschlage der Parlamentscommission außer anderweitigen Reformen auch die erfahren, daß die englische Krone das Recht hat, jedes patentirte Verfahren oder Maschine für ihre Zwecke zu benutzen, ohne verpflichtet zu sein, dem Patentinhaber Ersatz zu leisten. Wenn dieser Vorschlag angenommen wird, werden deutsche Erfinder, die sich auf ihre Erfindung für England ein Patent geben lassen wollen, diese Aenderung wohl zu beachten haben, — eine Aenderung, die unter Umständen so wichtig sein kann, daß der Erfinder es vorziehen möchte, von der Entnahme eines Patents abzustehen. Hervorgerufen ist der Vorschlag durch Folgendes: Mr. Feather hatte ein Patent für England genommen auf die Construction von Panzerschiffen, und die Admiralität hatte das Princip der Erfindung, wenngleich in der Ausführung etwas modificirt, beim Bau des „Bellerophon" adoptirt, ohne den Erfinder zu berücksichtigen. Mr. Feather klagte gegen die Admiralität und beim öffentlichen Verfahren nahm der Kronanwalt das Recht der Krone: jede Erfindung, welche die Krone patentirt hat, unentgeltlich zu benutzen, als selbstverständlich an. Die englischen Richter fasten den Sachverhalt aber anders auf als der Kronanwalt und die Admiralität, und verurtheilten die letztere Behörde, an Mr. Feather einen Schadenersatz von 10,000 Pfd. St. zu zahlen, wozu sich die Admiralität schließlich bereit erklärt hat, indem sie alle Rechte des Erfinders anerkannte. Um ähnliche unliebsame Fälle für die Zukunft zu vermeiden, will man jetzt das Recht der Krone gesetzlich feststellen.

Dampfhammer. In dem Ketten- und Ankerwerke der Mssrs. Tinsley, Wright & Co. zu Tipton ist ein Dampfhammer construirt, der mit einem Gewicht von 800 Ctr. fällt, aber auch so regulirt werden kann, daß er Schläge macht, die auf den betreffenden Gegenstand mit dem Gewichte von 1 Loth fallen. Man kann durch diesen großen Dampfhammer einen Hammer ersetzen, der mit der Hand geschwungen wird.

(Mech Magaz.)

Leeswood Cannel Coal. Im Jahre 1858 wurde in Leeswood Green in Flintshire bei Mold ein Kohlenlager entdeckt, das 60,000 engl. Acres Land einnimmt und in verschiedenen Schichtungen eine Kohle enthält, die zu den Cannelkohlen gehört und in Rücksicht auf Destillationsproducte und Koaks sich genau so verhält, wie die geschätzte Bogheadkohle. Die obersten Schichten der Kohle geben bei der Destillation 32 bis 35 Gallonen rohes Paraffinöl pro Ton; die darauf folgenden Schichten geben 40 bis 45 Gallonen pro Ton und die tiefer liegenden Schichten geben 75 bis 80 Gallonen pro Ton. Die sämmtlichen Kohlenschichten liegen nur 200 Yards unter der Erdoberfläche auf einer Schicht guten Eisenerzes mit feuerfestem Thon. Die Auffindung dieses Kohlenlagers ist von Wichtigkeit, weil dadurch das Monopol gebrochen wird, das die Bogheadkohle bis dahin besaß.

(Journal of Arts.)

Neue Bücher.

H. Grothe, Jahresbericht über die Fortschritte der mechanischen Technik und Technologie. 3. Jahrgang. Mitte 1863 — Mitte 1864. Berlin bei Julius Springer 1865. Dieser 3. Band des unsern Lesern bereits bekannten Werkes übertrifft zunächst an Umfang die beiden ersten Bände bedeutend und wir können das nur billigen, da der Jahresbericht hierdurch mehr an Selbstständigkeit gewinnt und den Charakter eines Registers immer mehr verliert. Der Verf. hat es an Sorgfalt und an dem Bestreben, den Inhaltsbericht reichhaltiger zu machen, nicht fehlen lassen. Ein wichtiges und umfangreiches Kapitel über Maschinen zur Holz- und Metallbearbeitung und zur Herstellung der Werkzeuge ist ganz neu hinzugekommen, auch außerdem hat das Werk an Reichthum des Inhalts sehr gewonnen, so daß es jetzt noch besser die ihm zufallende Aufgabe erfüllt als früher. Wir möchten indeß noch eine weitere Ausdehnung wünschen, da der Jahresbericht jetzt über die Grenze, die ihm im ersten Heft gesteckt war, weit hinausgegangen ist, ohne das vollständig zu erreichen, was nun als nächste Aufgabe erscheint. Man bedenke nur, wie wesentliche Dienste ein ausführlicher Jahresbericht den Vielen leistet, die nicht in der Lage sind, wegen oft allgemein gebrauchter Sachen dies oder jenes Journal nachzuschlagen. Dagegen möchten wir den Verfasser bitten, seine ihm naturgemäß gegen die chemische Technologie hin gezogene Grenze nicht zu überschreiten, um seinerseits das Mögliche zur Vermeidung des immer mehr überhand nehmenden Uebelstandes, daß man Alles in einer gewissen Zahl von Büchern doppelt besitzen muß, zu vermeiden. Wir glauben, daß die Abschnitte Bleichen und Stärken unbeschadet hätten fortbleiben können, weil sie in den chemischen Jahresberichten schon ohnehin berücksichtigt werden. — Die Ausstattung des Buches ist gut und so empfehlen wir es unsern Lesern als ein höchst beachtenswerthes Hilfsmittel zur Orientirung und zur Sicherung, Nichts von den unendlich zahlreichen Fortschritten zu übersehen.

Alle Mittheilungen, welche die Versendung der Zeitung betreffen, beliebe man an **F. Berggold Verlagshandlung in Berlin**, Zimmerstraße 33, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

F. Berggold Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich F. Berggold in Berlin. — Druck von Wilhelm Baensch in Leipzig.